

**Շիրակի Մ. Նալբանդյանի անվան պետական համալսարանի  
Հանրապետական դպրոցական առարկայական օլիմպիադա  
«Կենսաբանություն»  
2016 – 2017 ուստարի  
12-րդ դասարան**

**I. Ընտրի՛ր բոլոր ճիշտ պատասխան(ներ)ը**  
(յուրաքանչյուր առաջադրանք գնահատվում է 1 միավոր)

**1. Տերևում առաջացող օրգանական նյութերը տեղափոխվում են հետևյալ հաջորդական ուղիով.**

- 1) տերևամսի բջիջներ-մաղանման խողովակներ-պահեստավորող հյուսվածքի բջիջներ,
- 2) անոթներ- տերևամսի բջիջներ-պահեստավորող հյուսվածքի բջիջներ,
- 3) մաղանման խողովակներ-անոթներ- տերևամսի բջիջներ,
- 4) տերևամսի բջիջներ-անոթներ-պահեստավորող հյուսվածքի բջիջներ:

**2. Ո՞րն է մալարիայի պլազմոդիումով վարակված մարդու օրգանիզմում մակաբույծի կենսական ցիկլի բոլոր ճիշտ փուլերը:**

- 1) սպորոգոնիդ, 3) շիզոնտ, մերոգոնիդ և գամետոցիտ,
- 2) գամետոցիտ և սպորոգոնիդ 4) շիզոնտ և մերոգոնիդ,

**3. Շատ չղջիկների դնչի վրա գտնվող մաշկային ելուստները**

- 1) լավացնում են հոտառությունը,
- 2) ապահովում են սեռական դիմորֆիզմը,
- 3) էխոլոկացիայի ժամանակ ֆոկուսացնում են ուլտրաձայնային ազդանշանները,
- 4) բարելավում են աերոդինամիկան և մեծացնում թռիչքի հնարքները

**4. Հողվածոտանիների կուտիկուլայի էլաստիկությունն ու առաձգականությունը պայմանավորված է հետևյալ սպիտակուցով՝**

- 1) կոլագեն, 3)կերատին,
- 2) ռեզիլին 4)էլաստին,

**5. Հետազոտել են 3 երեխաներ ունեցող 937 ընտանիքներ: Ծնողները տարբերակում են գույները, սակայն մայրերը կրում են դալտոնիզմի գեն: Ինչպիսի՞ (տոկոսային) հավանականությամբ այդ ընտանիքի երկու երեխաները հիվանդ կլինեն դալտոնիզմով:**

- 1) 4,7% 3)25,4%
- 2) 14,1% 4)79,3%

**6 .Կաթնասունների հյուսվածքային հեղուկի ավելցուկը օրգանիզմից**

- 1) հեռացվում է քրտինքի տեսքով,
- 2) հեռացվում է ավշային համակարգով,

- 3) հետ է ներծծվում արյունատար համակարգի մազանոթների մեջ,
- 4) կլանվում է ճարպային հյուսվածքի բջիջների կողմից,
- 5) գոլորշիանում է մաշկի մակերևույթով:

**7. Բակտերիաների մոլիբդեն պարունակող ֆերմենտներն ապահովում են.**

- 1) նուկլեինաթթուների սինթեզ,
- 2) ազոտի ֆիքսում,
- 3) ԱԵՖ-ի սինթեզ,
- 4) գլիկոլիպիդների սինթեզ:

**8. Եթե պլազմատիկ մեմբրանից հեռացվեն բոլոր սպիտակուցները, բայց մեմբրանի ամբողջականությունը չխախտվի, ապա**

- 1) կընդհատվի բոլոր նյութերի տեղափոխությունը մեմբրանով,
- 2) կընդհատվի շատ իոնների տեղափոխությունը մեմբրանով,
- 3) կընդհատվի ջրի տեղափոխությունը մեմբրանով,
- 4) կնվազի խուլեստերինի քանակը մեմբրանում,
- 5) ամինաթթուները արագ կդասավորվեն մեմբրանում՝ սպիտակուցներին փոխարինելու համար:

**9. Ստորև նշված ո՞ր գործընթացում չի առաջանում H<sub>2</sub>S.**

- 1) սպիտակուցների նեխում,
- 2) սուլֆատային շնչառություն,
- 3) ծծմբային շնչառություն,
- 4) անօքսիդեն ֆոտոսինթեզ:

**10. Սպիրտային խմորումը լայնորեն կիրառվում է հացաթխման, զինեգործության և այլ բնագավառներում: Սպիրտային խմորման վերաբերյալ ճիշտ են հետևյալ պնդումները.**

- 1) խմորասնկերն իրականացնում են սպիրտային խմորում, քանի որ չունեն միտոքոնդրիումներ,
- 2) էթանոլի յուրաքանչյուր մոլեկուլի առաջացումն ուղեկցվում է ածխաթթու գազի առաջացմամբ,
- 3) մեկ մոլեկուլ գլյուկոզի խմորման արդյունքում առաջանում է երկու մոլեկուլ ԱԵՖ,
- 4) գլյուկոզում պահեստավորված էներգիայի մոտ 80%-ը սպիրտային խմորման ընթացքում անջատվում է ջերմային էներգիայի ձևով:
- 5) խմորասնկերի խմորումը և գլիկոլիզն ընթանում են նույն կերպ՝ մինչև պիրոլիսադոլաթթվի առաջացումը:

**11. Շարժանէյրոնի աքսոնով ազդակի հաղորդման արագությունը կախված է.**

- 1) ցիտոպլազմայի դիմադրությունից,
- 2) խթանիչի ազդման ուժից,
- 3) աքսոնի միավոր երկարությունում ցիտոպլազմայի քանակից,
- 4) նյարդաթելի տրամագծից,
- 5) նյարդաթելի երկարությունից:

**12. Նյարդամկանի հոգնածության պատճառներն են.**

- 1) սարկոպլազմատիկ ցանցում  $Ca^{+2}$ -ի կոնցենտրացիայի նվազումը,
- 2) ԱԵՖ-ի քանակի նվազումը,
- 3) մկանային բջջում  $K^{+}$ -ի կուտակումը,
- 4) սինապտիկ ճեղքում,  $Na^{+}$ -ի կոնցենտրացիայի նվազումը,
- 5) սինապսային միջնորդանյութի պաշարի նվազումը:

**II. «Այո» կամ «Ոչ» պատասխաններով առաջադրանքներ**

(յուրաքանչյուրը 1 միավոր)

1. Որոշ փափկամարմինների աղիքն անցնում է սրտի միջով:
2. Ծանր ֆիզիկական աշխատանքի ժամանակ մարդու մարմնի ջերմաստիճանը կարող է բարձրանալ մինչև  $39^{\circ}C$ :
3. Մարդու աջ և ձախ թոքերից երակները բացվում են համապատասխանաբար աջ և ձախ նախասրտեր:
4. Բուսական ճարպերն ավելի քիչ թթվածին են պարունակում, քան կենդանականները:
5. Ծաղկափոշու հատիկները և բույսերի սերմերի սաղմերը պոլկիլոհիդրիկ են:
6. Գեր մարդկանց արյան մեջ գլյուկոզի քանակն ավելի շատ է:
7. Ավշային անոթներն, ի տարբերություն երակների, չունեն փականներ:
8. Նոր ածած ձուն թեթև է թխսակալված ձվից, որտեղ զարգանում է սաղմը:
9. Սպիտակուցներն օժտված են բարձր բուֆերայնությամբ, քանի որ կարող են հիմքերի հետ աղեր առաջացնել, իսկ թթուների հետ՝ ոչ:
10. Ցորենի լեյկոզին սպիտակուցը անլուծելի է:
11. Բույսի տրանսպիրացիայի դեպքում տուրգորային ճնշումը մեծ է օսմոտիկ ճնշումից:
12. Նյութը թափանցելով կորիզից ցիտոպլազմա, ապա միտոքոնդրիումի ներքին մատրիքս՝ անցնում է չորս թաղանթ:
13. Նյարդային բջջի մեմբրանի արտաքին կողմը բջջի հանգստի ժամանակ օժտված է դրական լիցքով:
14. Ինչքան հաստ է նյարդաթելը, այնքան դանդաղ է հաղորդում նյարդային իմպուլսը:
15. Հինգ չկրկնվող ամինաթթուներից կարելի է կառուցել 120 հնգապեպտիտ:
16. Ավստրալիայի ռելիկտ ձևերից է կռալան:
17. Վայրի տանձենու փշերն ընձյուղի ձևափոխություն են:
18. Եթե դադարի մուտացիոն փոփոխականությունը, ապա էվոլյուցիայի ընթացքը կանգ կառնի:

### III. Լրացնել բաց թողնված բառերը (բառակապակցությունները)

(յուրաքանչյուրը 1 միավոր)

1. Բույսերից «ամենամաքուր» թաղանթանյութը (91%-ից ավելի)... մանրաթելերն են:
2. Սաղմի որևէ մասի ազդեցությունը մյուս մասի վրա, որը հարուցում է վերջինի այս կամ այն ուղղությամբ զարգանալու հնարավորությունը, անվանում են ... .. :
3. Լեռներ բարձրանալիս ավալինիստների արյան մեջ բարձրանում է էրիթրոցիտների և հեմոգլոբինի քանակը: Փոփոխականության այս ձևը կոչվում է ... :
4. Հեռավոր կղզում X տեսակի մի քանի ծնողական առանձնյակների տեղափոխման հետևանքով առաջացել է Y նոր տեսակ: Տեսակառաջացման այս ձևը կոչվում է ...:
5. Բույսերի ու կենդանիների մարմին թափանցած մակաբույծի շուրջը հյուսվածքների գերաճի հետևանքով առաջանում է պատիճ, որի մեջ մակաբույծը մահանում է: Բույսերում նման պաշտպանական գոյացությունները հայտնի են որպես ... :
6. Ամոնիումի իոնների և նիտրատների ձևով հողից բույսերի յուրացրած ազոտը կոչվում է ... :
7. Լքված դաշտի տարածքում լայնատերև անտառի վերականգնումը համարվում է ... .. :
8. Էներգիայի հոսքը, որը սկիզբ է առնում անկենդան օրգանական նյութից և անցնում է օրգանական նյութը քայքայող օրգանիզմների համակարգով, կոչվում է ... .. . :
9. Բջջի քրոմոսոմային ԴՆԹ- ում նախավիրուսի վերակառուցման գործընթացը կոչվում է ... :
10. Մեկ ծնողական առանձնյակից ստացված գենետիկորեն միակերպ սերունդը կոչվում է ... :
11. Այն առանձնյակը, որից սկսում են տոհմաբանական սխեմայի վերլուծությունը կոչվում է ... :
12. Գենոմային մուտացիայի հետևանք, որի դեպքում կանանց մոտ բացակայում է գույգ X քրոմոսոմներից մեկը ... .. սինդրոմն է:
13. Հնդկեղեգի երիտասարդ ցողունը 1 օրում կարող է աճել մինչև 1մետր և ավելի՝ շնորհիվ ... ..:
14. Վուշի և գազարի սաղմը սերմում շրջապատված է ... :

### IV. Ընդարձակ պատասխանով առաջադրանքներ

**Հարց 1. Անվանի՛ր հապլոիդ հավաքակազմով կենսաբանական կառուցվածք, որը տարբեր օրգանիզմներում կարող է մասնակցել նշված գործընթացներից որևէ մեկին՝**

Ա/ 1)պաշտպանություն, 2)անսեռ բազմացում, 3)սեռական բազմացում

Պատ.՝ ... : /3 միավոր/

Բ/ Բոլոր գործընթացների համար բեր օրինակ(ներ)

Պատ.՝ ..., ..., ... : /3 միավոր/

**Հարց 2. Թվարկի՛ր «Արյունատար համակարգին» վերաբերող առնվազն 10 հասկացություն: Պատասխանը հաջորդաբար սխեմատիկորեն արտահայտի՛ր՝**

Ա) «Մտազրոհի» /1,5 միավոր/

Բ)« Խմբավորման» կամ «Քարտեզագրման» մեթոդների սկզբունքներով /2,5 միավոր/

Ա) և Բ) պահանջներին չբավարարող ճիշտ պատասխանները գնահատվում են միայն 1 միավոր:

## Պատասխաններ

### I. Ընտրիչ բոլոր ճիշտ պատասխանները

- 1) 1-տերևամսի բջիջներ-մաղանման խողովակներ-պահեստավորող հյուսվածքի բջիջներ,
- 2) 3-շիզոնտ, մերոզոիդ և գամետոցիտ,
- 3) 3-էխոլոկացիայի ժամանակ ֆոկուսացնում են ուլտրաձայնային ազդանշանները,
- 4) 2- ռեզիլին,
- 5) 2-14,1%
- 6) 2,3 /2- հեռացվում է ավշային համակարգով, 3- հետ է ներծծվում արյունատար համակարգի մազանոթների մեջ,
- 7) 2- ազոտի ֆիքսում,
- 8) 2- կլնդիատովի շատ իոնների տեղափոխությունը մեմբրանով,
- 9) 4- անօքսիդեն ֆոտոսինթեզ,
- 10) 2,3,5 /2- էթանոլի յուրաքանչյուր մոլեկուլի առաջացումն ուղեկցվում է ածխաթթու գազի առաջացմամբ/, /3- մեկ մոլեկուլ գլյուկոզի խմորման արդյունքում առաջանում է երկու մոլեկուլ ԱԵՖ/, /5- խմորասնկերի խմորումը և գլիկոլիզն ընթանում են նույն կերպ՝ մինչև պիրոխաղողաթթվի առաջացումը/:
- 11) 1,3,4 /1-ցիտոպլազմայի դիմադրությունից/, /3- աքսոնի միավոր երկարությունում ցիտոպլազմայի քանակից/, /4- նյարդաթելի տրամագծից/,
- 12) 1,2,3,5 /1-սարկոպլազմատիկ ցանցում  $Ca^{+2}$ -ի կոնցենտրացիայի նվազումը/, /2- ԱԵՖ-ի քանակի նվազումը/, / 3- մկանային բջջում  $K^{+}$ -ի կուտակումը/, /5- սինապսային միջնորդանյութի պաշարի նվազումը/:

### II. «Այո» կամ «Ոչ» պատասխաններով առաջադրանքներ

1-Այո	7-Ոչ	13-Այո
2-Ոչ	8-Ոչ	14-Ոչ
3-Ոչ	9-Ոչ	15-Ոչ
4-Այո	10-Ոչ	16-Ոչ
5-Այո	11-Ոչ	17-Այո
6-Այո	12-Այո	18-Ոչ

### III. Լրացրու բաց թողնված բառերը /բառակապակցությունները/

1-բամբակենի	8-դետրիտային սնման շղթա
2-սաղմնային ինդուկցիա	9-ինտեգրում
3-մոդիֆիկացիոն	10- կլոն
4-աշխարհագրական	11-պրոբանտ
5- գալլեր	12- Շերիշեսկու և Թերների սինդրոմ
6- կապված	13-ներդիր կամ միջհանգուցային աճ
7-երկրորդային սուկցեսիա	14- էնդոսպերմ

#### IV. Ընդարձակ պատասխանով առաջադրանքներ

Հարց 1. Ա) սպորը

Բ) 1) պաշտպանություն - բակտերիա

2) անսեռ բազմացում - օր.՝ սպորավոր բույսեր, ...,

3) սեռական բազմացում – ծածկասերմ բույսեր (միկրոսպոր, մեգասպոր), ...

Հանձնաժողովի նախագահ՝

/ Կ.Պետրոսյան/